

JC14 Rec'd PCT/PTO 30 JUN 2005

Patentansprüche

1. Endoskop (2) mit Hygieneschutz (1), bestehend
  - aus einer Hülle (4),
    - die am distalen Ende (3) geschlossen sowie zumindest stirnseitig für optische Informationen durchlässig ist, und
    - die in Achsrichtung des Endoskops (2) kondomartig aufrollbar ist, und
  - aus einem oder mehreren parallel zum Endoskop (2) verlaufenden Arbeitskanälen (6a bis 6b), die am distalen Ende (3) der Hülle (4) offen enden, wobei
  - die Arbeitskanäle (6a bis 6b) nur mit dem distalen Ende (3) der Hülle (1) verbunden sind, und
  - die Arbeitskanäle (6a bis 6b) zwischen der Außenseite des Endoskops (2) und der Innenseite der Hülle (4) positioniert sind,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

  - neben den Arbeitskanälen (6a bis 6b) ein oder mehrere Vakuumkanäle (7) mit einer oder mehreren Öffnungen, die auf der dem Endoskop (2) zugewandten Innenseite der Hülle (4) enden, vorgesehen sind.

## Hygieneschutz für Endoskope

5 Die Erfindung betrifft Endoskop mit Hygieneschutz, bestehend aus einer Hülle, die am distalen Ende geschlossen sowie zumindest stirnseitig für optische Informationen durchlässig ist, und die in Achs-  
richtung des Endoskops kondomartig aufrollbar ist, und aus einem  
10 oder mehreren parallel zum Endoskop verlaufenden Arbeitskanälen, die am distalen Ende der Hülle offen enden, wobei die Arbeitskanäle nur mit dem distalen Ende der Hülle verbunden sind und die Arbeitskanäle zwischen der Außenseite des Endoskops und der Innenseite der Hülle positioniert sind. Die Erfindung betrifft außerdem ein Ver-  
fahren zum Anlegen eines elastischen Endoskopschutzes, der zur  
15 einmaligen Nutzung vorgesehen ist.

Die Endoskopie ist ein diagnostisches Verfahren zur Untersuchung von Körperhöhlen und – kanälen sowie Hohlorganen durch unmittelbare Betrachtung mit Hilfe eines Endoskops. Endoskope neuerer  
20 Bauart bestehen aus einem biegsamen Rohr, in dessen Innerem Glasfaserbündel verlaufen. Die optische Information aus dem Körperinneren wird durch die Glasfasern übertragen. Andere Endoskope verfügen über einen als miniaturisierte Fernsehkamera dienenden CCD Bildwandler Chip, der eine Bildschirmwiedergabe ermöglicht.

25 Mit Hilfe der Endoskopie können durch einführbare Zangen und Schlingen, Spül- und Absaugvorrichtungen zur Biopsie Gewebsteile entnommen und kleinere operative Eingriffe vorgenommen werden.

Da Endoskope sehr teure Geräte sind, ist zu ihrer Amortisierung ein  
30 möglichst häufiger Einsatz erforderlich. Zur Vermeidung von Kontaminationen müssen ungeschützte Endoskope nach jeder Nutzung

1a

zerlegt und gründlich gereinigt werden. Die Reinigungsprozedur schließt die intensive mechanische Säuberung z. B. durch Bürsten sowie den Einsatz eines Ultraschallbades ein. Die im Inneren des Endoskops verlaufenden Kanäle werden nach Einlage in eine Des-

- 5 Die Druckschrift 1 (US-A-4 646 722) beschreibt einen Endoskopschutz, der aus einem elastischen Material besteht und ausgehend vom distalen Ende kondomartig auf der Außenseite des Endoskops abrollbar ist. Die Hülle ist am distalen Ende für optische Informationen durchlässig und weist in diesem Bereich offen endende Arbeitskanäle auf. Nach Fixierung des Endoskopschutzes am Endoskop liegen die Arbeitskanäle zwischen der Außenseite des Endoskops und der Innenseite der Hülle und werden durch diese fixiert.
- 10 Das Dokument 2 (WO 94 05200 A) offenbart ein Endoskop, das am distalen Ende die lösbare Befestigung einer eigenständigen Kanal-Einheit erlaubt. Die Kanal-Einheit besteht aus einem Endstück, das beispielsweise mit Hilfe eines Schwalbenschwanzprofils an einer am
- 15 distalen Ende des Endoskops dazu komplementär zum Schwalbenschwanzprofil geformten Vertiefung befestigt wird. Die Öffnungen der Arbeits- und Biopsiekanäle befinden sich am distalen Ende der Kanal-Einheit, in die sie eingelassen sind. Nach Verlassen der Kanal-Einheit verlaufen die Arbeits- und Biopsykanäle parallel zum Endoskopschlauch. Eine zusätzliche Befestigung, insbesondere durch
- 20 einen abrollbaren, das Endoskop und die Kanal-Einheit umgebenden kondomartigen Schutz aus Gummi, ist nicht vorgesehen.
- 25 Druckschrift D3 (DE 199 18 488 A1) beschreibt einen wegwerfbaren Endoskopschutz, der als flüssigkeitsdichte Hülle das Endoskop umschließt und am distalen Ende ein für optische Informationen transparentes Fenster aufweist, wobei der optische Kontakt zwischen dem Fenster der Hülle und dem optischen Kanal des Endoskops durch die Einbringung einer transparenten Flüssigkeit verbessert wird.
- 30 Die Aufgabe der Erfindung besteht vor diesem Hintergrund in der Konstruktion eines mit geringem Aufwand schnell fixierbaren Hygie-

neschutzes mit Arbeitskanälen zum einmaligen oder mehrmaligen Gebrauch für medizinische Endoskope, wobei die Erweiterung des Endoskopdurchmessers weitgehend oder ganz vermieden werden soll.

5

Zur Lösung der Aufgabe wird ein Hygieneschutz vorgeschlagen, der dadurch gekennzeichnet ist, dass neben den Arbeitskanälen ein oder mehrere Vakuumkanäle mit einer oder mehreren Öffnungen, die auf der dem Endoskop zugewandten Innenseite der Hülle enden, vorgesehen sind.

10

## **Zusammenfassung**

Endoskop mit Hygieneschutz, bestehend aus einer Hülle, die am distalen Ende geschlossen sowie zumindest stirnseitig für optische Informationen durchlässig ist, und die in Achsrichtung des Endoskops kondomartig aufrollbar ist, und aus einem oder mehreren parallel zum Endoskop verlaufenden Arbeitskanälen, die am distalen Ende der Hülle offen enden, wobei die Arbeitskanäle nur mit dem distalen Ende der Hülle verbunden sind, und die Arbeitskanäle zwischen der Außenseite des Endoskops und der Innenseite der Hülle positioniert sind, wobei dass neben den Arbeitskanälen ein oder mehrere Vakuumkanäle mit einer oder mehreren Öffnungen, die auf der dem Endoskop zugewandten Innenseite der Hülle enden, vorgesehen sind.